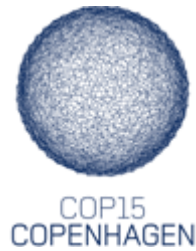




Vide un ilgtspējīga attīstība

Docents Jānis Zaļoksnis

UNITED NATIONS
CLIMATE CHANGE
CONFERENCE
DEC 7-DEC 18
2009



**RAISE YOUR
VOICE**
CHANGE CLIMATE CHANGE



<http://en.cop15.dk/>



HOPENHAGEN
COPENHAGEN



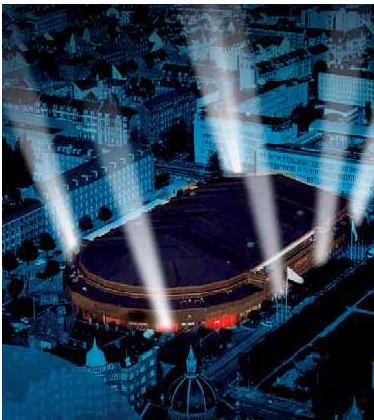


FAKTI...



The conference did take place in the Bella Center in Copenhagen.









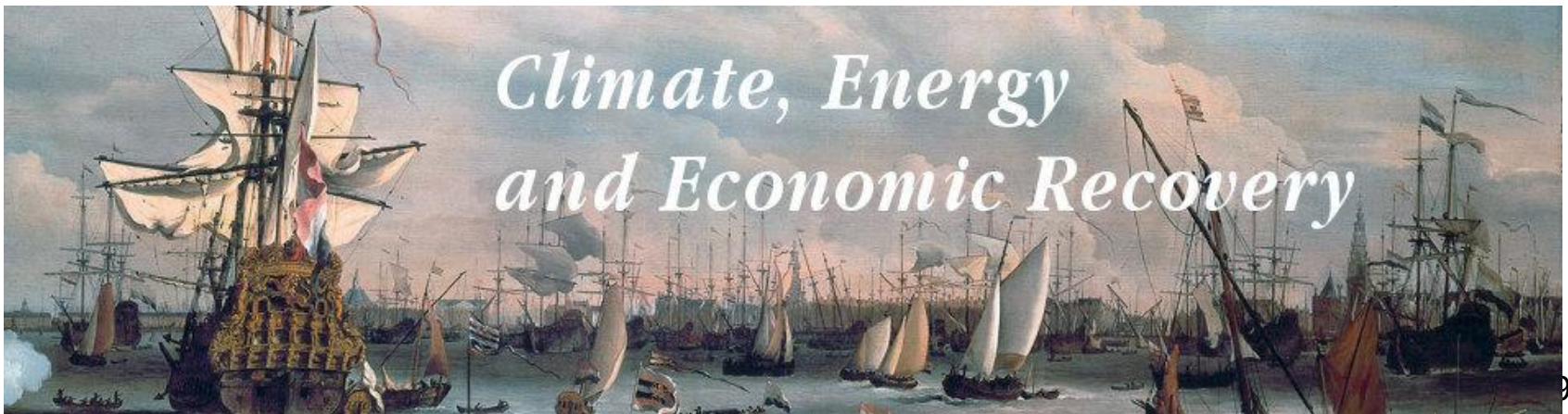




Club of Rome Global Assembly

Amsterdam, 26-27 October 2009

Muziekgebouw aan 't IJ/ Harbour Music Hall





The Golden Lion, flagship of the Dutch fleet, is saluted, coming home after 20 years of loyal service in the harbour of Amsterdam; the same venue as where the Club of Rome will have its Global Assembly!

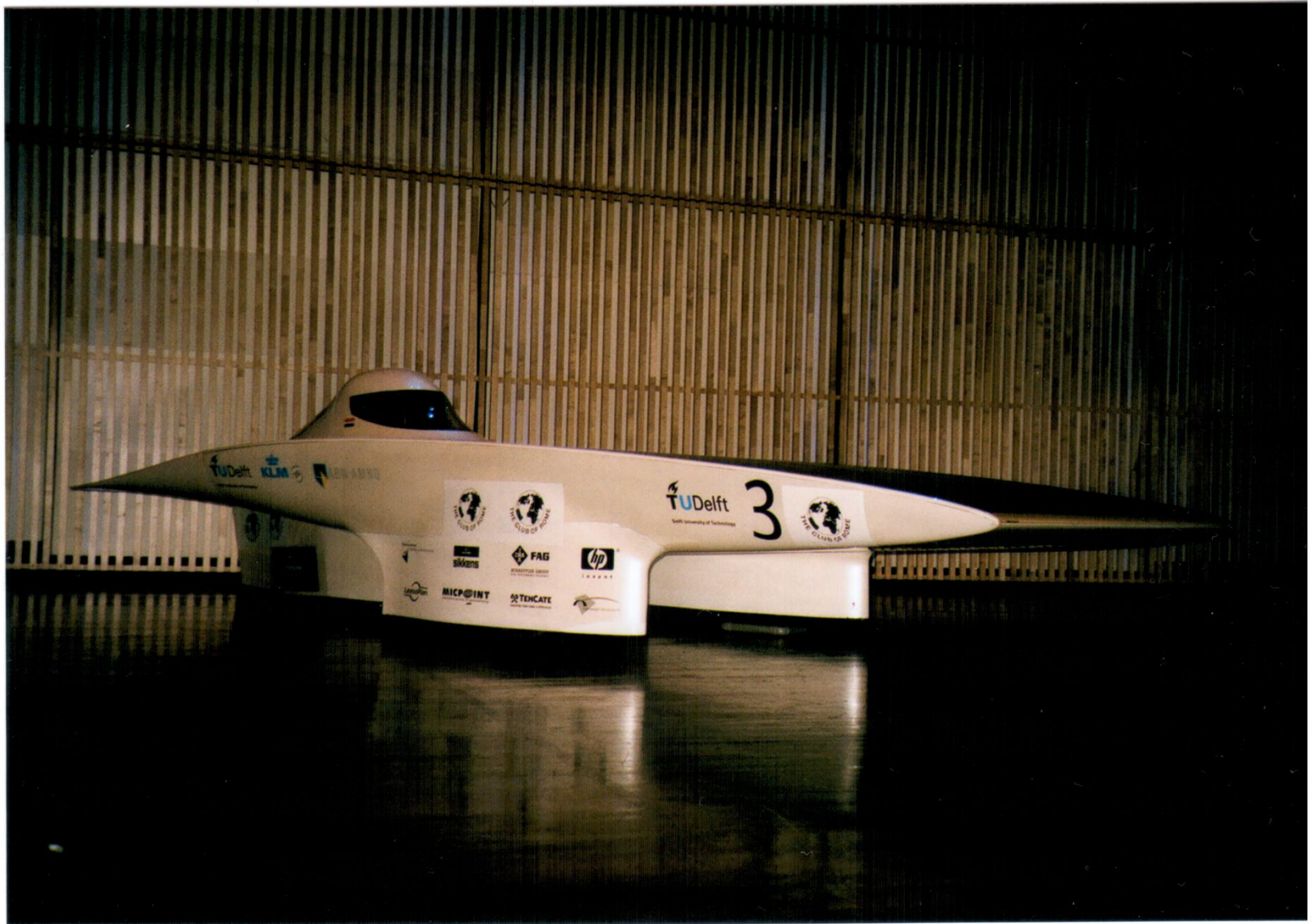
Painted by Willem van der Velde jr. in 1686.

Selection of Honorary Members of the Club of Rome

- H.M. Queen Beatrix, Queen of the Netherlands
- H.M. Juan Carlos I, King of Spain
- H.M. Doña Sophia, Queen of Spain
- H.R.H. Prince Philippe, Crown Prince of Belgium
- Jacques Delors, France, former President of the European Commission
- Mikhail Gorbachev, former President of the Soviet Union
- Ruud F.M. Lubbers, Former Prime Minister of the Netherlands
- Wangari Maathai, Founder of the Green Belt Movement and recipient of the Nobel Peace Prize 2004
- Koïchiro Matsuura, Japan, Director-General of UNESCO
- Manfred A. Max-Neef, Chile, economist and environmentalist
- Rigoberta Menchú Tum, Guatemala, UNESCO Goodwill Ambassador and recipient of the Nobel Peace Prize 1992
- Sadako Ogata, President of the Japan International Cooperation Agency (JICA)
- B.F. Paton, Ukraine, President of the National Academy of Sciences of Ukraine
- Manmohan Singh, Prime Minister of the Republic of India
- Hugo Thiemann, Switzerland, President of the Industrial Innovation and Cooperative System S.S.A.
- Ernesto Zedillo, former President of Mexico, Director of the Yale Centre for the Study of Globalization

Club of Rome Global Assembly 2009





Amsterdam Declaration of the Global Assembly of the Club of Rome

...

The goals of concerted international climate action must be:
to adopt, at the UN Climate Conference in Copenhagen, legally
binding agreements that will initiate immediate action to
achieve a stable climate with

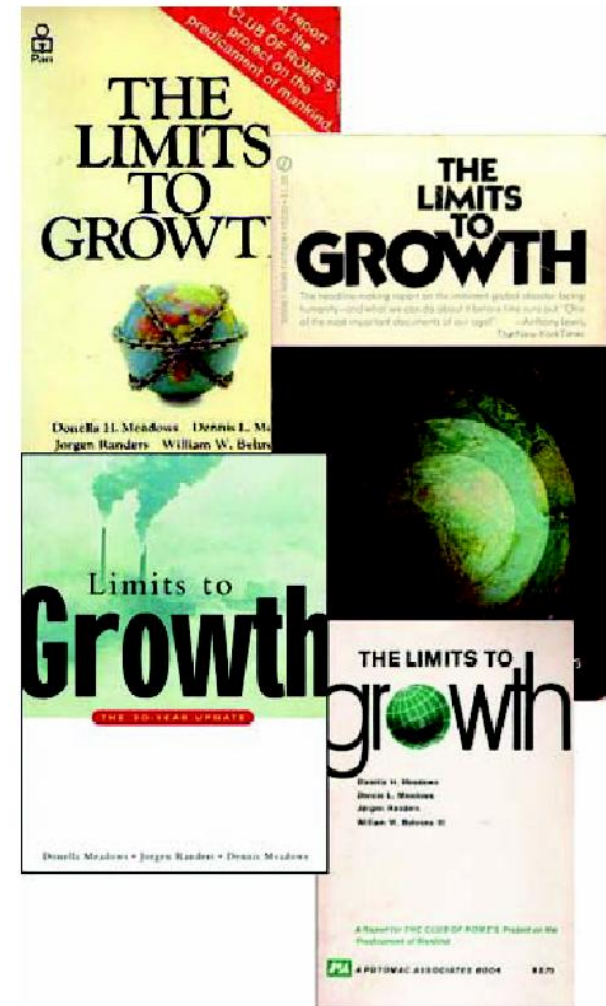
**atmospheric concentrations of CO₂ not
exceeding 350 ppm.**

...



The Club of Rome

- Since 1976, the Club of Rome has been organising an annual world conference on what it refers to as the *Predicament of Mankind or the Problematique*. In its reports over the years, the Club of Rome has highlighted the many underlying issues: food production, resource depletion, population, pollution, energy, poverty, the global economy and so on.
- In its first report, *Limits to Growth*, the Club presented a novel analysis of these issues, adopting a 'systems approach' based on a computer model called World III (see Appendix 1). In a 2008 study, the Australian research organisation CSIRO showed that actual developments over the 40 years since the report's publication conform very closely to the scenarios described in *Limits*.
- Many see the current world crisis as a signal of the encroaching limits to growth. The 2009 Club of Rome conference will provide a unique opportunity to debate whether this is indeed the case.

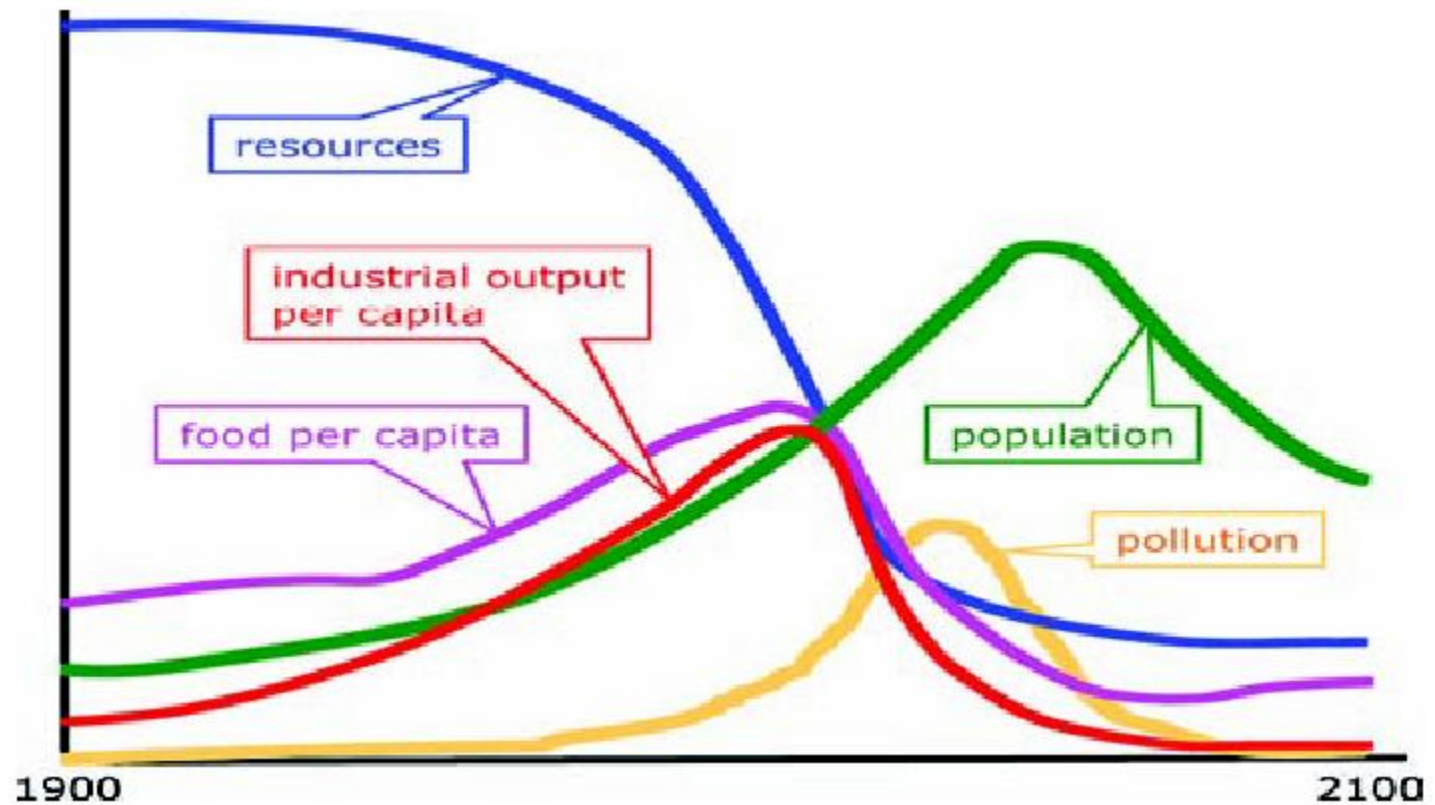


Dennis Meadows

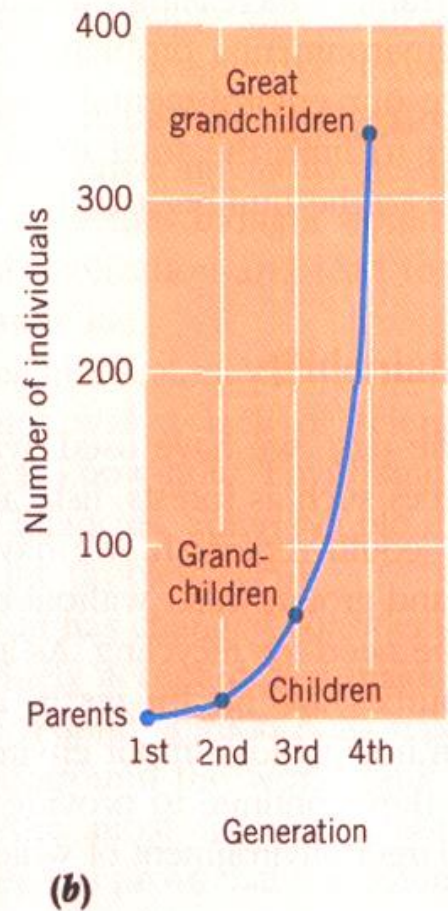
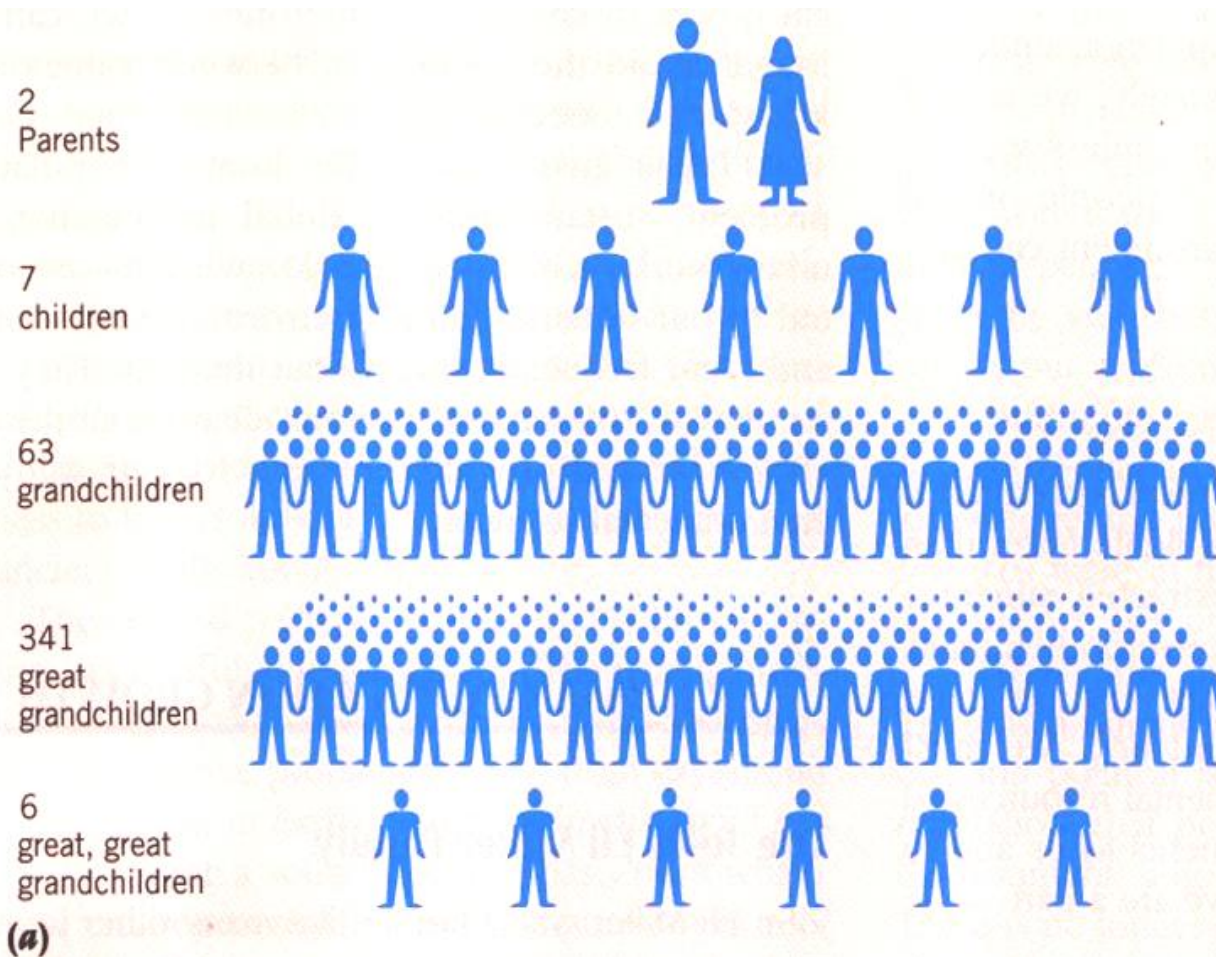


- **Vadības zinātņu Ph.D. no Masačusetas tehnoloģiskā institūta.**
- **Dr. Meadows ir lasījis lekcijas un vadījis seminārus vairāk kā 50 valstīs, arī Latvijā.**
- **Viņš ir Starptautiskās sistēmu dinamikas biedrības un Starptautiskās modelēšanas un lietišķo spēļu asociācijas eksprezidents.**
- **Viņš ir viens no Balatona grupas dibinātājiem, kas pašlaik ietver ~ 300 profesionāļus no ~30 valstīm, kas aktīvi darbojas sistēmu zinātnē, sabiedrības politikā un ilgtspējīgā attīstībā.**

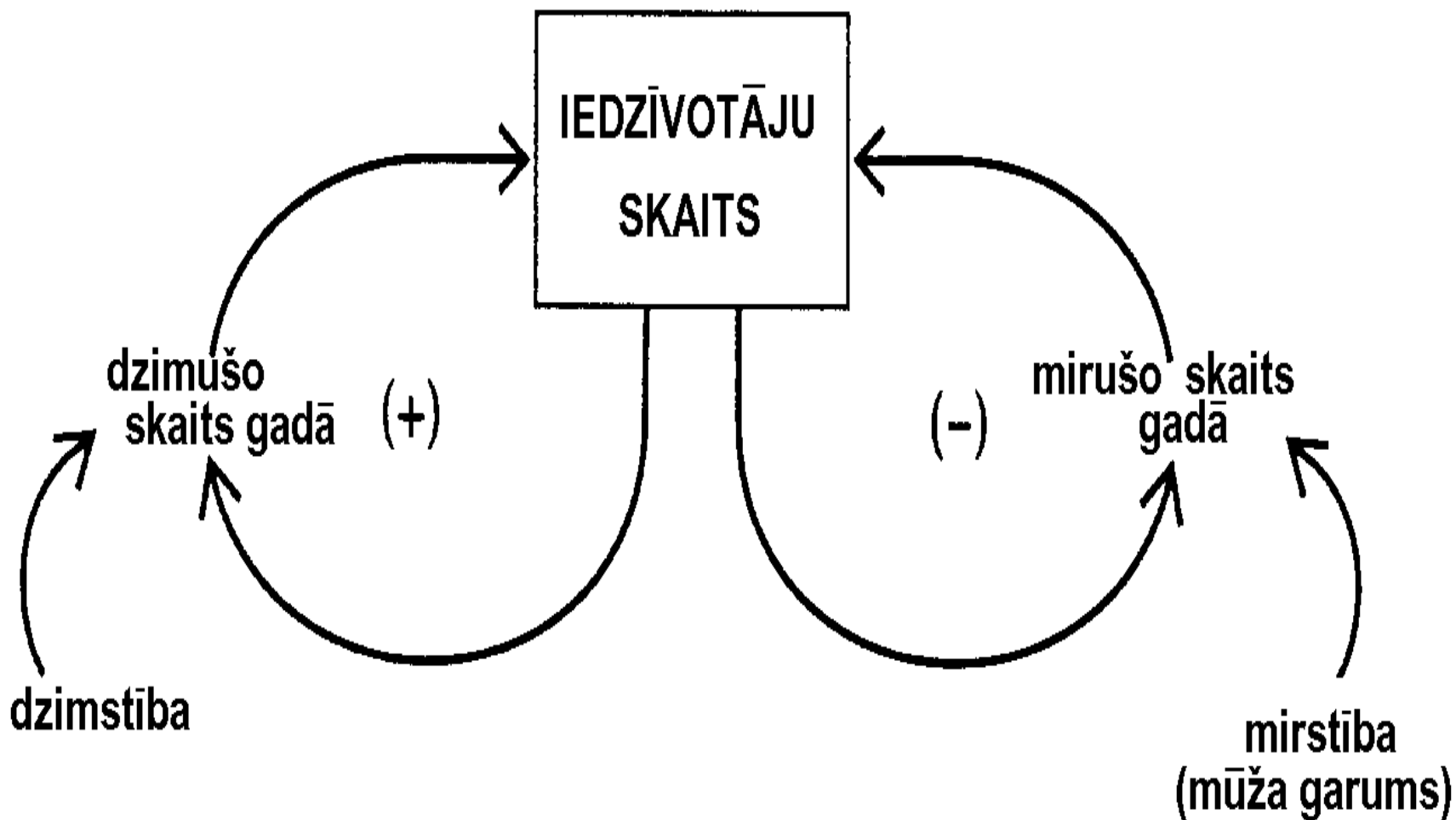
PASAULES ATTĪSTĪBAS IESPĒJAS



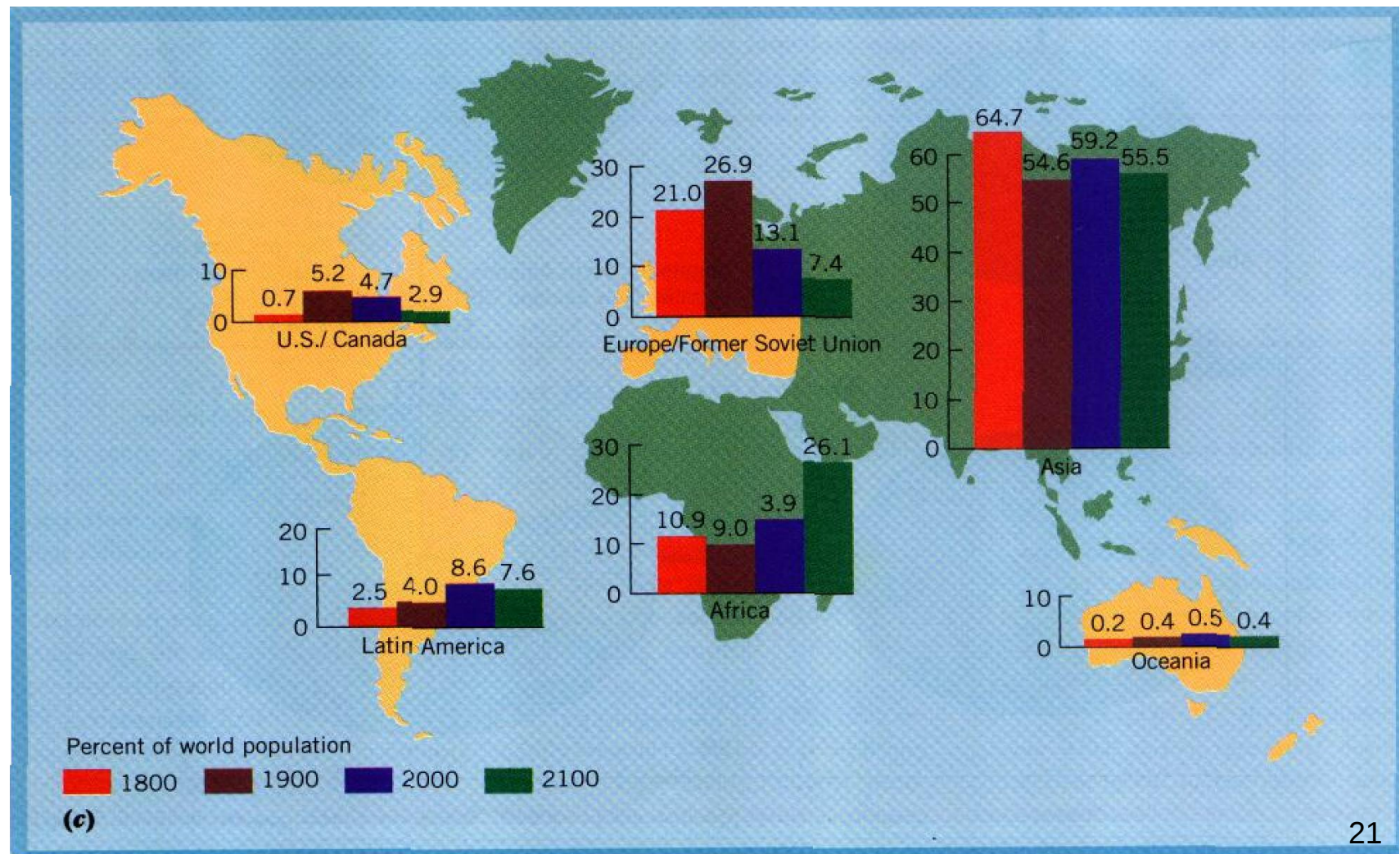
PASAULES IEDZĪVOTĀJU SKAITS



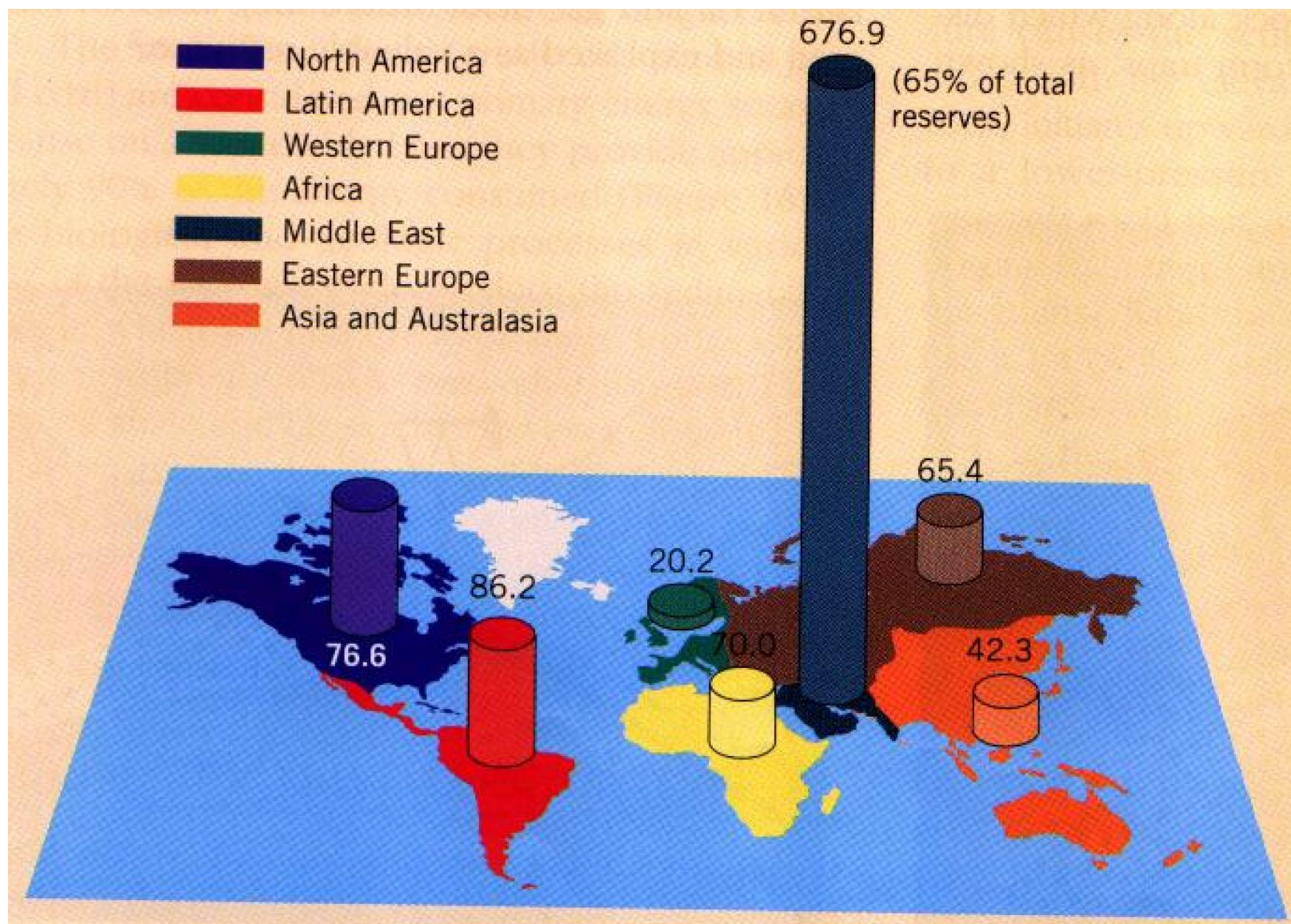
ATGRIEZENISKO SAIŠU DARBĪBA IEDZĪVOTĀJI



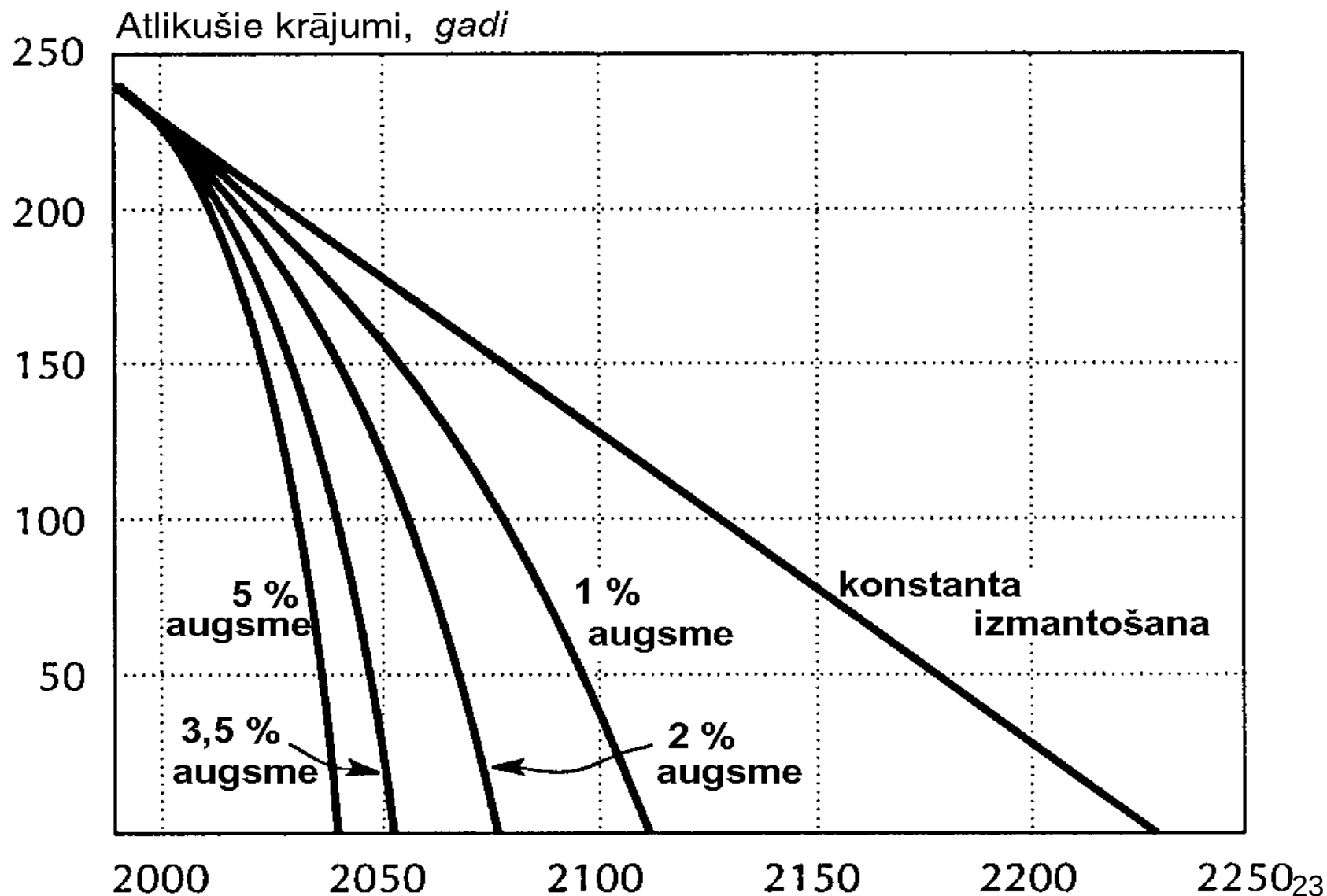
PASAULES IEDZĪVOTĀJU SKAITS



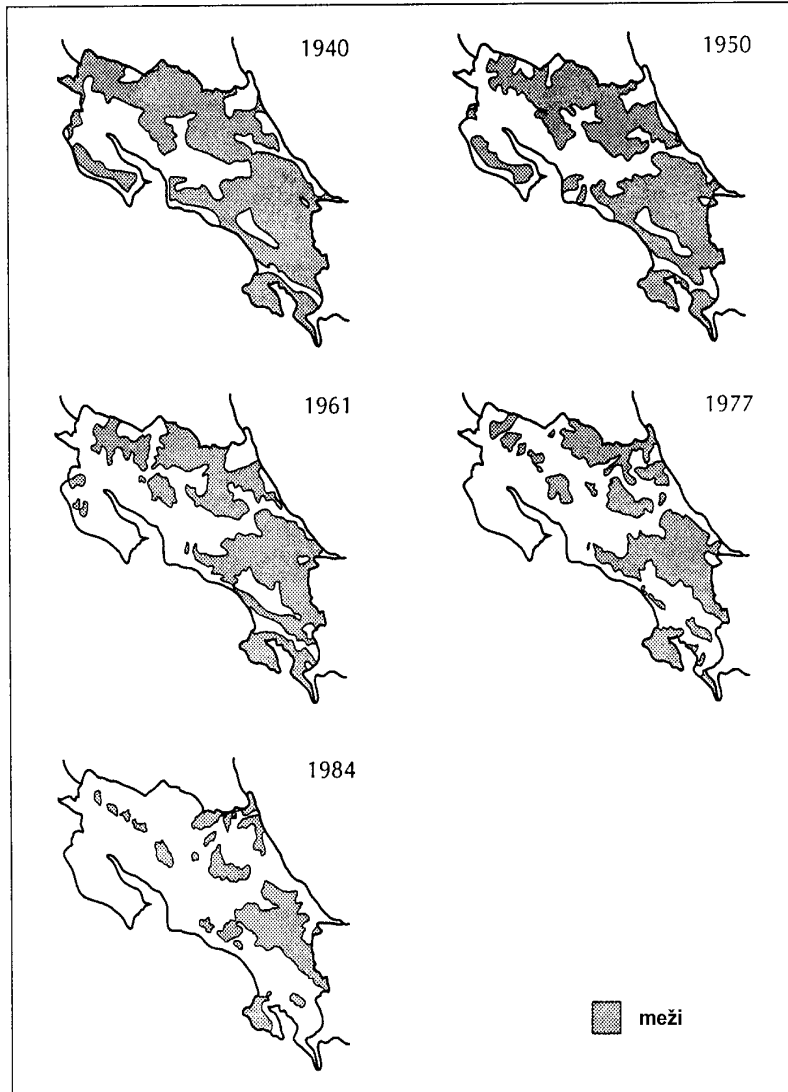
PASAULES NAFTAS KRĀJUMI



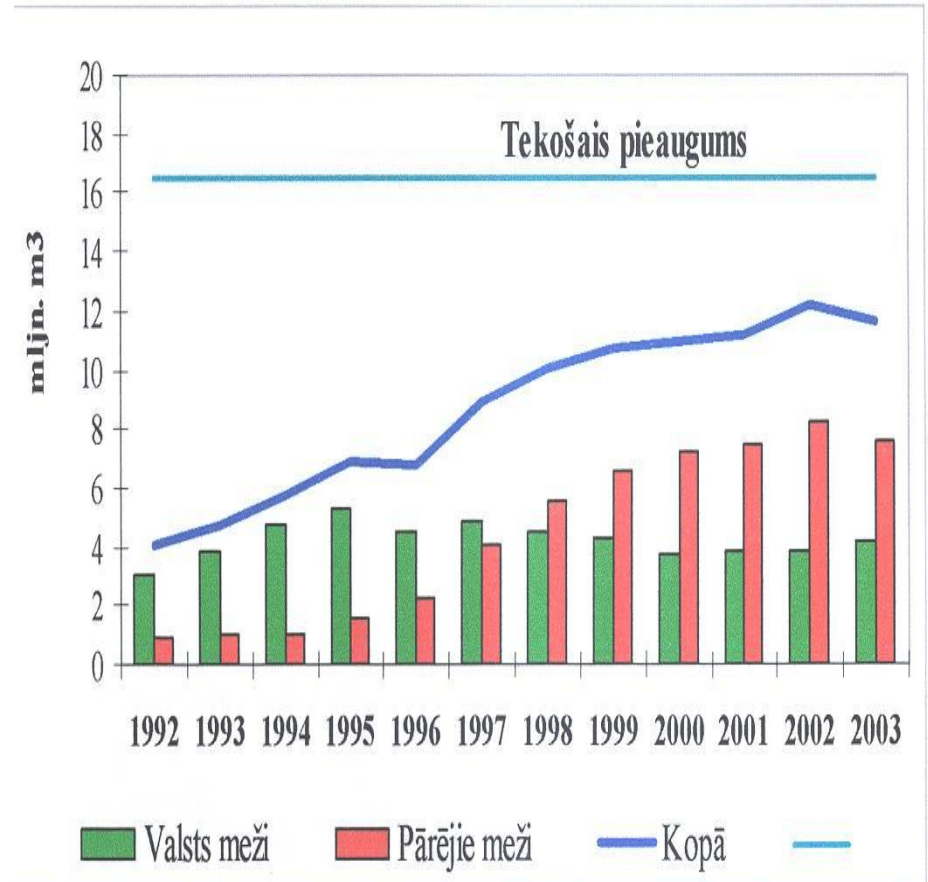
PASAULES DABAS GĀZES IZSĪKŠANAS ĀTRUMI



MEŽU IZMANTOŠANA

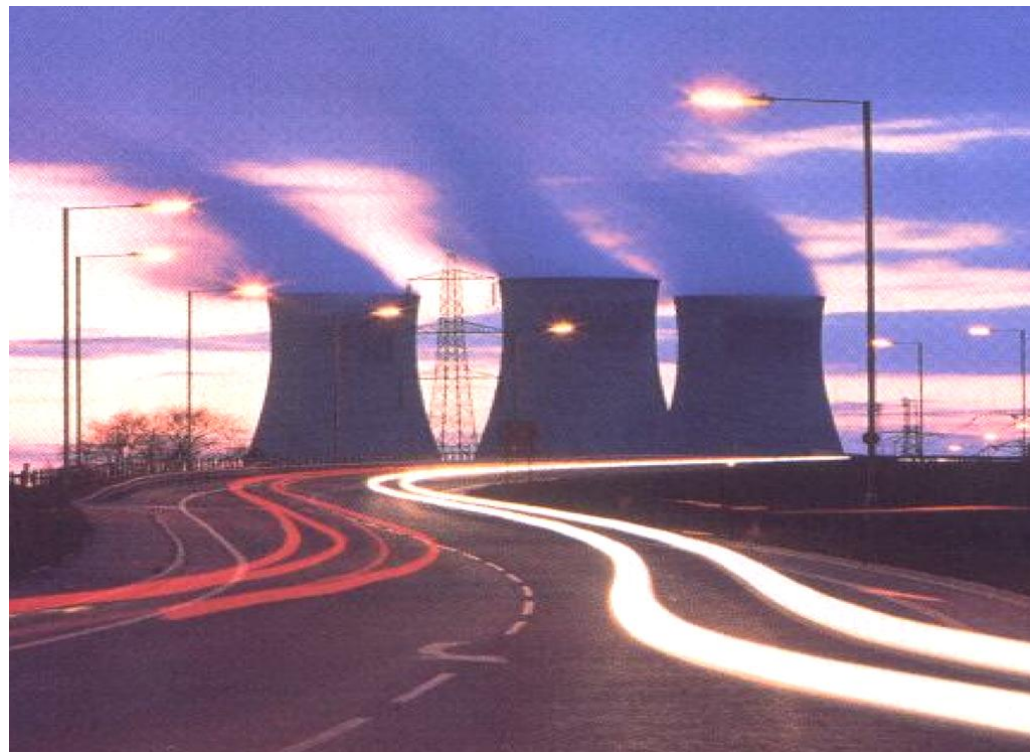
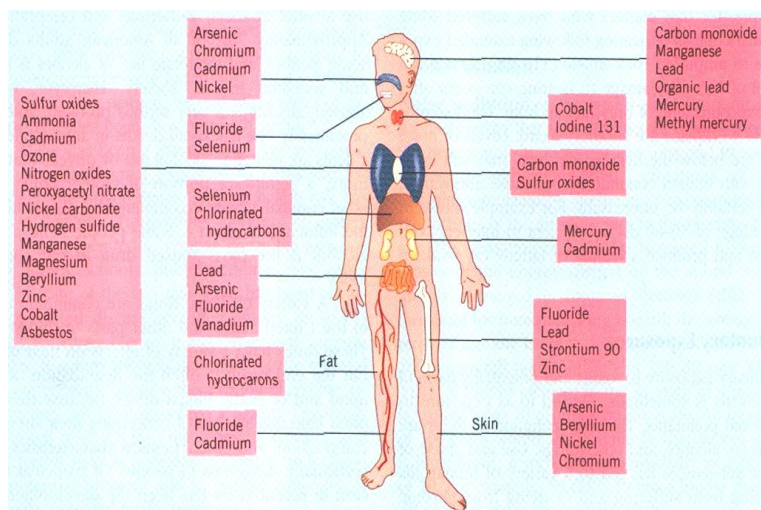


Kostarika



Latvija

VIDES PIESĀRŅOJUMS



ILGTSPĒJĪGA ATTĪSTĪBA

OUR COMMON FUTURE

THE WORLD COMMISSION

ON ENVIRONMENT

AND DEVELOPMENT



1987

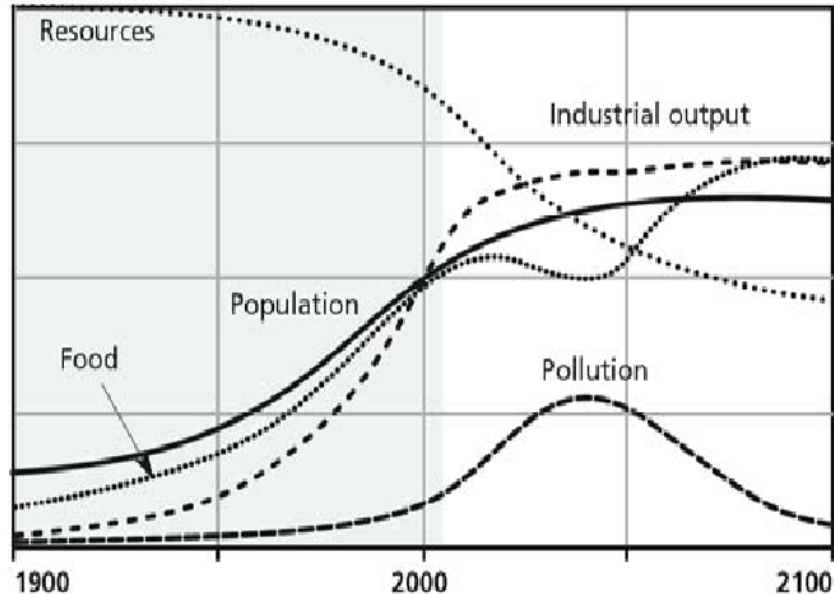
Gro Harlema Bruntlande

"Ilgtspējīga attīstība ir attīstība, kas nodrošina mūsdienu paaudzes vajadzības, neradot grūtības nākamām paaudzēm nodrošināt savas vajadzības".

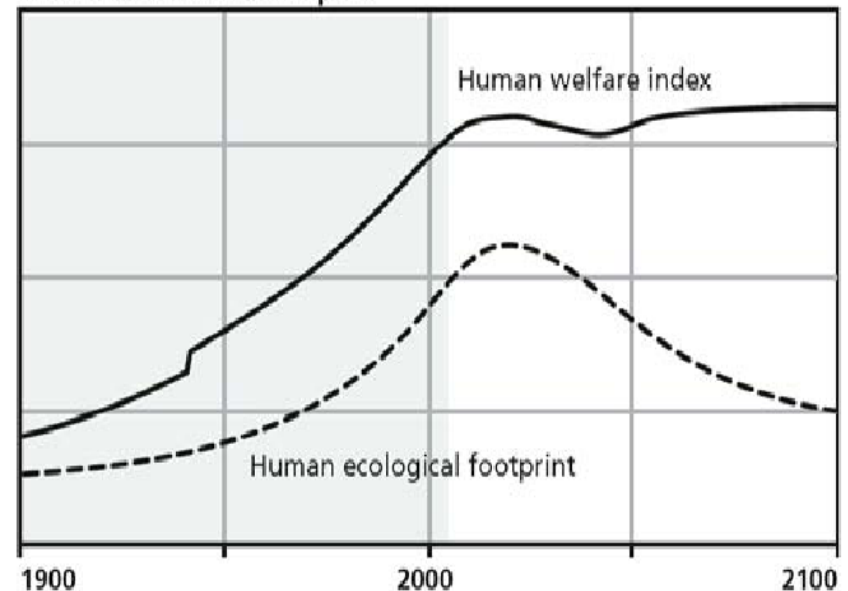
ANO Ilgtspējīgas
attīstības komisija

PASAULEI VĒLĀMĀ ATTĪSTĪBA

State of the World



Human Welfare and Footprint



Scenario 9: The world seeks a stable population and stable per capita industrial output and adds pollution, resource and agricultural technologies from 2002

In this scenario population growth and industrial output are stabilised and technologies are implemented to reduce pollution, conserve resources, improve agricultural yields, and protect farmland. The resulting society is sustainable: nearly 8 billion people enjoy a high level of welfare and have a steadily declining ecological footprint.

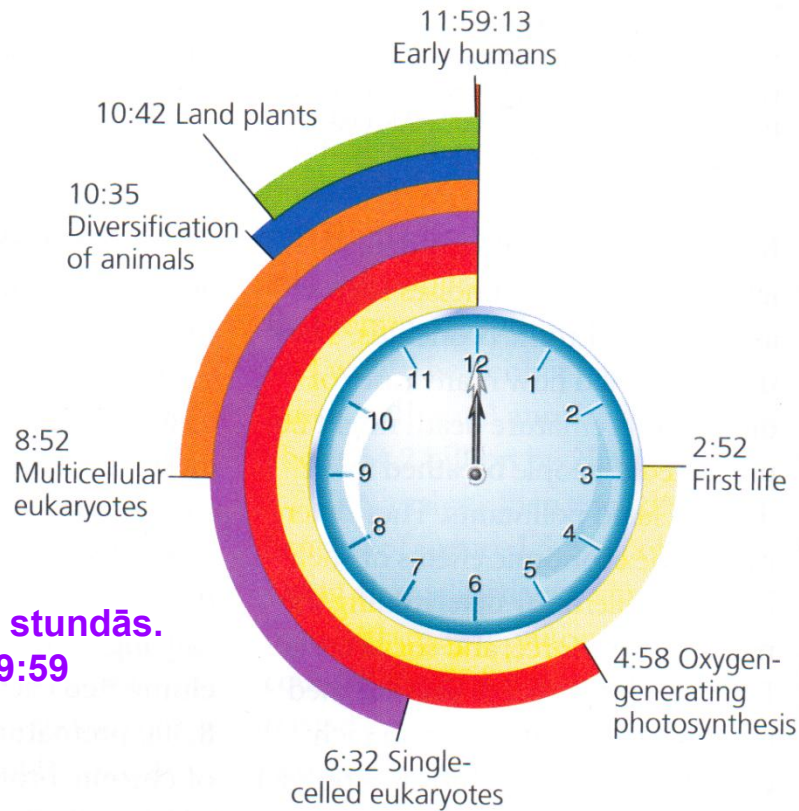
LATVIJAS ILGSPĒJĪGAS ATTĪSTĪBAS STRATĒGIJA LĪDZ 2030. GADAM

Dzīvot ilgtspējīgi nozīmē apzināties, kā šodienas lēmumi ietekmēs mūsu dzīvi pēc gadiem un rīkoties saprātīgi un pārdomāti, tā liekot stabilu pamatu savai nākotnes labklājībai.

- **Latvijas iedzīvotāji nedomā par nākotni, bet ar savām izvēlēm to rada.**
 - **Latvija piedzīvo biedējošu smadzeņu aizplūšanu.**
 - **Latvijā valda liela neticība publiskajai varai un lemtspējai.**
- **Latvijas ekonomika vēl nav aktīvi uz āru vērsta un nav inovatīva.**
- **Latvijas iedzīvotāji nav informēti par ilgtspējīgu dzīvesveidu, taču attieksme pret konkrētu uzvedību šajā virzienā ir pozitīva.**
 - **Latvija noveco.**
- **Ilgspējīga attīstība ir vienīgā ilgtermiņa perspektīva Eiropas Savienībā.**

GLOBĀLĀS VIDES PROBLĒMAS

**Pasaules vēsture 12 stundās.
Pašlaik ir 11:59:59**



RADIOAKTĪVĀS VIELAS



Maria Skłodowska-Curie

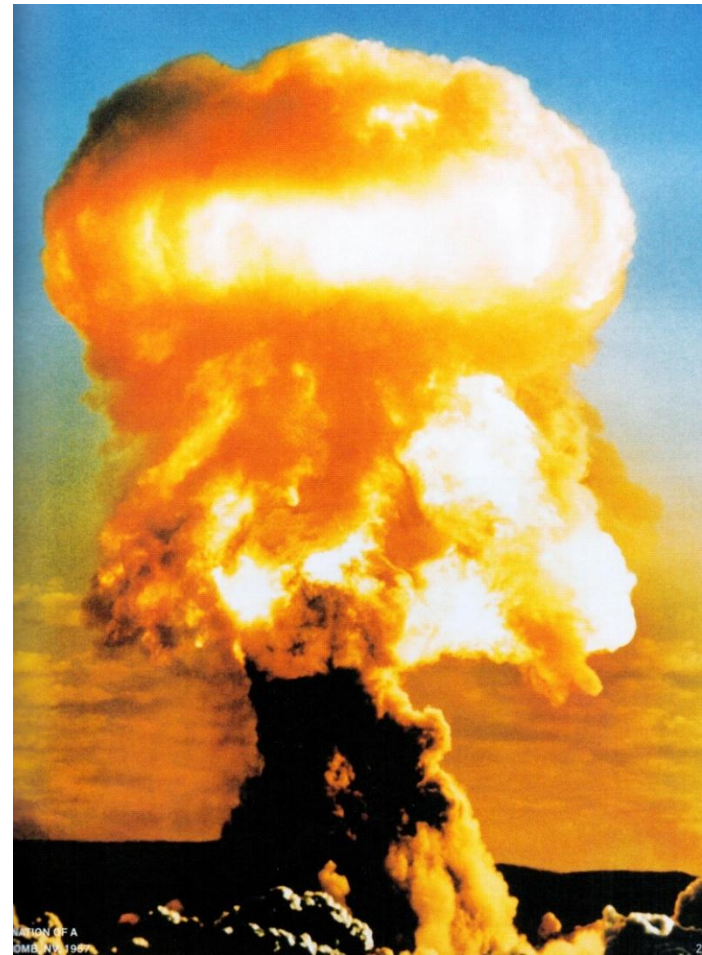


Antoine Henri Becquerel



Kodolieroču izstrāde

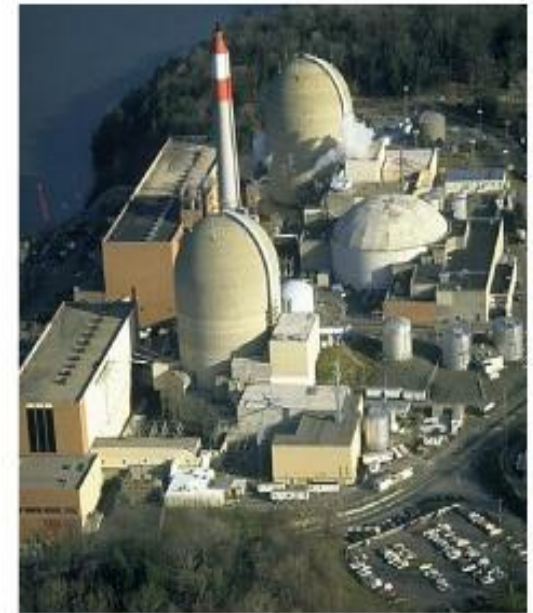
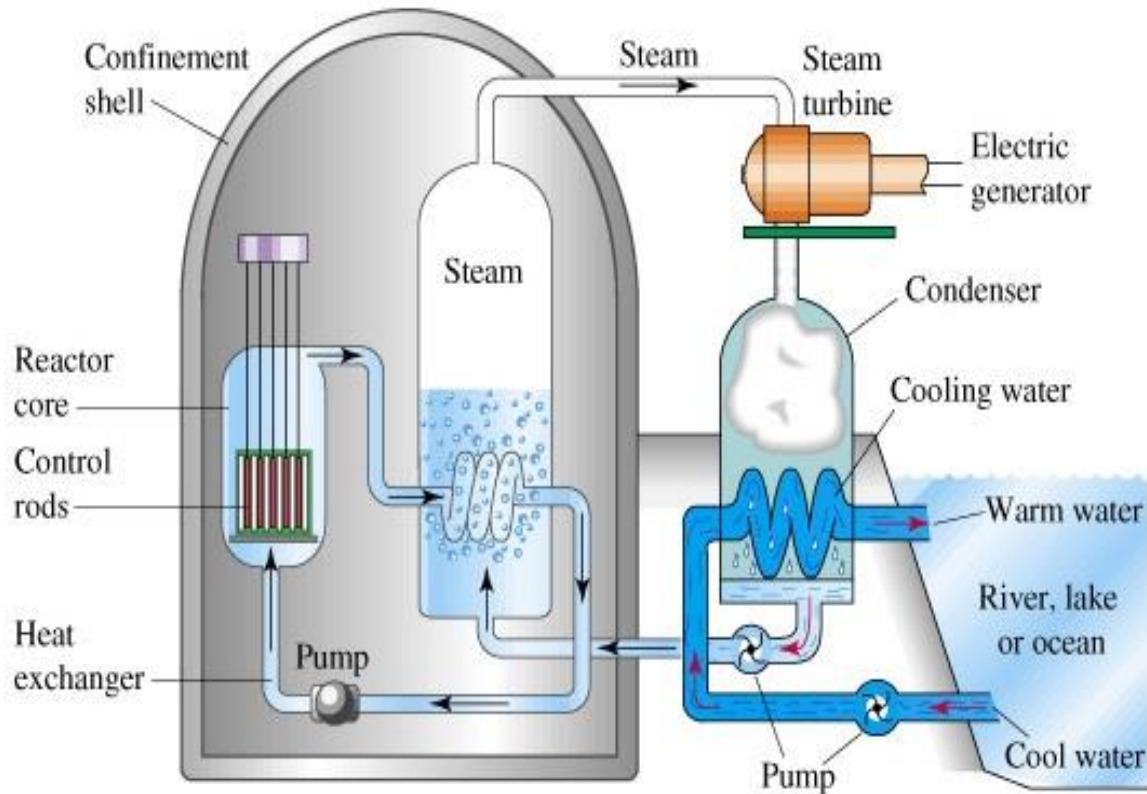
Radioaktivitātes izpēte drīz pārgāja dažādu valstu militāri industriālo kompleksu rokās, kas noveda pie kodolieroču izstrādes (vispirms ASV, bet pēc tam arī citās valstīs) un to pielietošanas (**Japānā 1945. gadā**), gan arī pie kodolenerģētikas attīstības. Kodolieroču pielietošanas sekas un tas, ka lielvalstis (ASV, PSRS, Francija un Lielbritānija) uzsāka kodolbruņošanās sacensību, noveda pie tā, ka radās nepieciešamību **izprast radioaktīvā starojuma iedarbību uz cilvēku** (daudzos gadījumos saskarsme ar radioaktīvajiem elementiem izrādījās ārkārtīgi bīstama). Šos uzdevumus risināja zinātnes nozare **radiobioloģija**, bet izvērtējot radioaktīvo elementu izkliedes un iedarbības raksturu dabas vidē, pastāvēja cieša sadarbība ar pētījumiem **ekotoksikoloģijā**.



Dzīvo organismu radiojutība

<i>Dzīvnieki</i>	<i>LD₅₀</i>	<i>Dzīvnieki</i>	<i>LD₅₀</i>
Aitas	1,5 – 2,5 Gy	Truši	9,0 – 10,0 Gy
Suņi	2,5 – 3,0 Gy	Putni	8,0 – 20,0 Gy
Cilvēks	2,5 – 5,5 Gy	Zivis	8,0 – 20,0 Gy
Pērtiķi	2,5 – 6,0 Gy	Kukaiņi	10,0 – 100,0 Gy
Peles	6,0 – 15,0 Gy	Čūskas	8,0 – 200,0 Gy
Žurkas	7,0 – 9,0 Gy	Augi	10,0 – 1500,0 Gy

Kodolreaktora uzbūves princips



Radioaktīvā piesārņojuma avoti

Vides radioaktīvā piesārņojuma avoti var būt daudzi. Nozīmīgs vides piesārņojuma avots ir kodolenerģijas ražošana, kam gan ir liela nozīme daudzu valstu enerģētikā (gada laikā vairāk kā **440 atomelektrostacijās** tiek saražoti 2,625 miljardi kWh enerģijas, kas sastāda **15 %** no globāli saražotā elektroenerģijas apjoma).

Kodolenerģētika var radīt vides piesārņojumu:

- kodolreaktoru avārijas rezultātā;
- nepareizas reaktoru ekspluatācijas rezultātā;
- radioaktīvo atkritumu likvidēšanas gaitā.

Neskatoties uz augsti attīstītajiem tehnoloģiskajiem risinājumiem, ir bijušas daudzas ļoti nopietnas kodolreaktoru avārijas, kuras ir radījušas ievērojamu vides piesārņojumu lielās teritorijās.

Lielas kodolreaktoru avārijas ir notikušas daudzās valstīs, piemēram, **Losalamosā** (ASV) 1967.gadā, notiekot **sprādzienam reaktora aktīvajā zonā** tās saturs tika izkliedēts reaktora telpā.

Lielākā kodolavārija notika 1986. gada 26. aprīlī **Černobiļā** (PSRS), kuras rezultātā atmosfērā nokļuva ap 3 – 4% no reaktora radioaktivitātes (1018 Bq), kas ekvivalenta **30 – 40 atombumbu sprādzienam**.

Černobiļas atomreaktora avārija un tās seku likvidēšana izsauca ne tikai daudzu cilvēku nāvi, bet arī radīja **intensīvu radioaktīvo piesārņojumu lielā teritorijā**.

Kodolreaktori joprojām ir paaugstināta riska objekti.

Radiācijas bīstamība Latvijā

Latvijā pašlaik nav neviena atomenerģētikas objekta, kurš darbotos.

Salaspils pētnieciskais atomreaktors apturēts 1998. gadā, un tagad tas ir arī demontēts.

Tuvākais (**tikai 6 km līdz Latvijas robežai**) un potenciāli bīstamākais atomenerģētikas objekts ir **Ignalīnas AES**, jo darbina RBMK tipa reaktorus (arī Černobilā bija RBMK tipa reaktori, kas tiek uzskatīti par paaugstināta riska faktoru).

Pēc ES prasības Ignalīnas AES jābūt pilnīgi apturētai 2009. gadā.

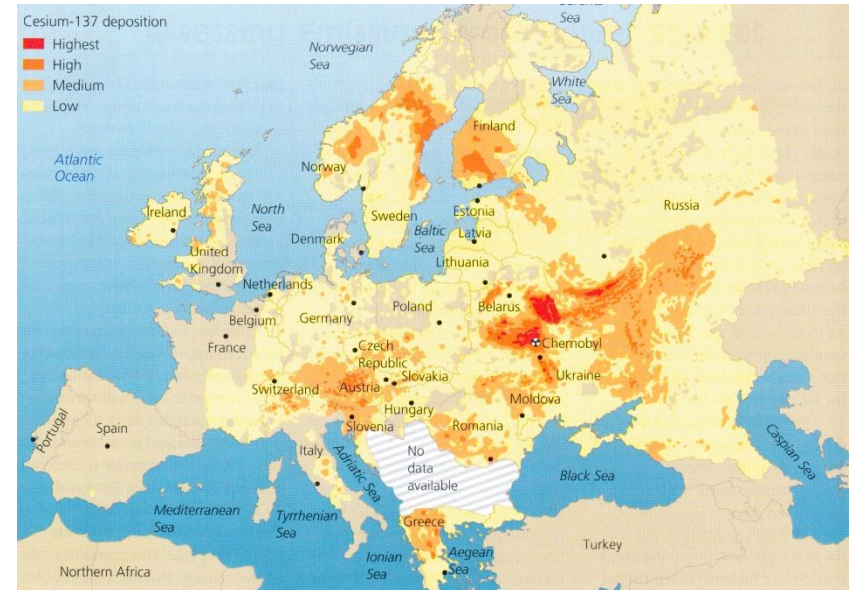
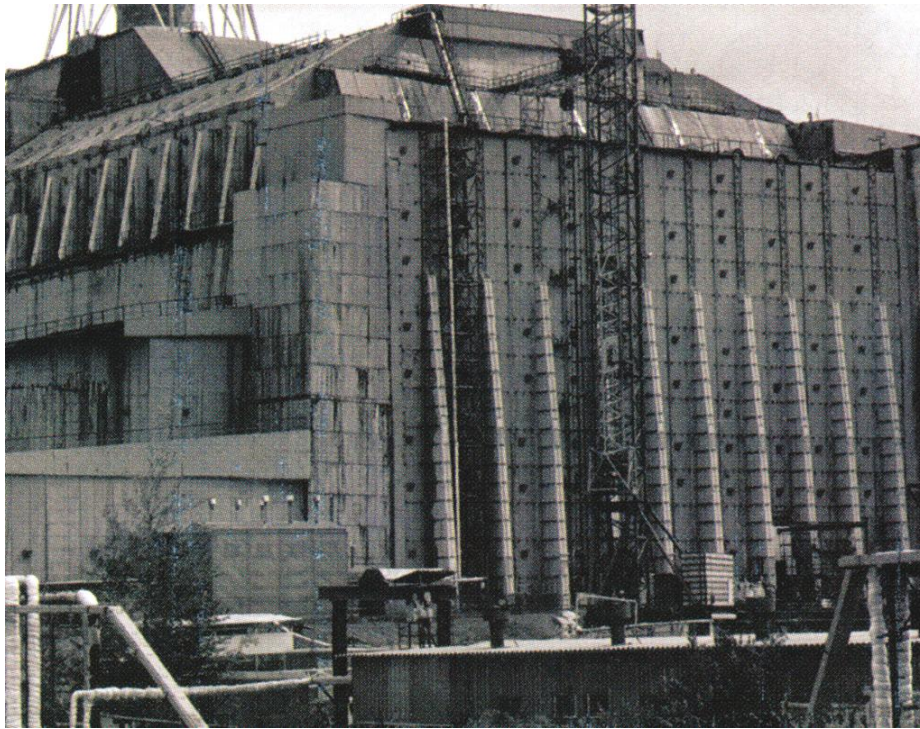
300 km zonā no Latvijas robežas atrodas 5 AES - Ignalina (Lietuvā), Lovīsa (Somijā), Sosnovij Bor (Krievijā), Oskaršamme (Zviedrijā) un Smolenska (Krievijā).

Jau gandrīz divus gadu desmitus jaunas kodolspēkstacijas nav iedarbinātas. Būvniecības stadijā esošās Rovnas, Hmeļnickas un Kurskas stacijas patiesībā ir iesaldētas būves.

Vienīgi Somija (vienīgā no ES valstīm pēc gadu desmitiem ilguša pārtraukuma 2002. gadā pieņēmusi lēmumu būvēt jaunu kodolspēkstaciju, visticamāk - blakus jau esošai).

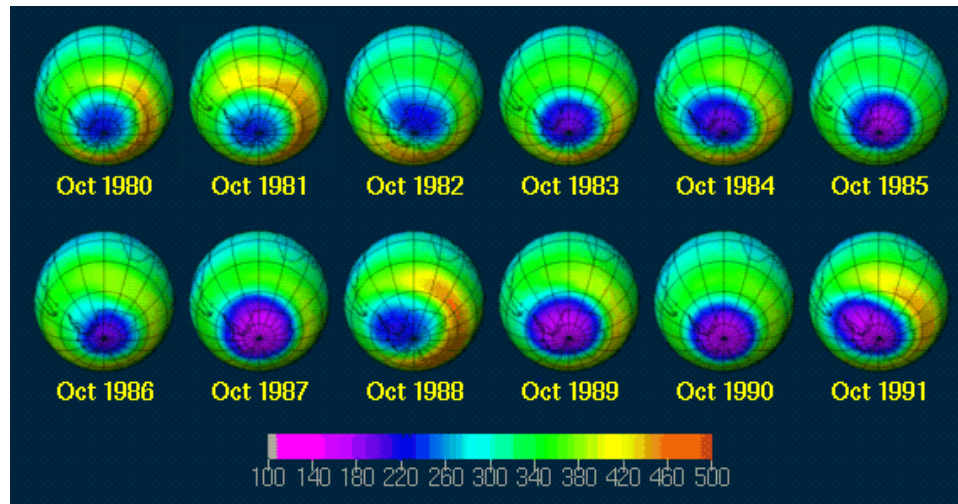
ČERNObIĻA

Radioaktīvo vielu izplatīšanās pēc Černobiļas avārijas (~100 x lielāka jauda kā uz Hirosimu un Nagasaki nomestajām kodolbumbām II Pasaules kara beigās).
Tomēr ārpus Ukrainas, Baltkrievijas un Krievijas piesārņojums bija relatīvi neliels (līdzīgs tam, ko eiropieši saņem gada laikā no dabiskās radioaktivitātes).

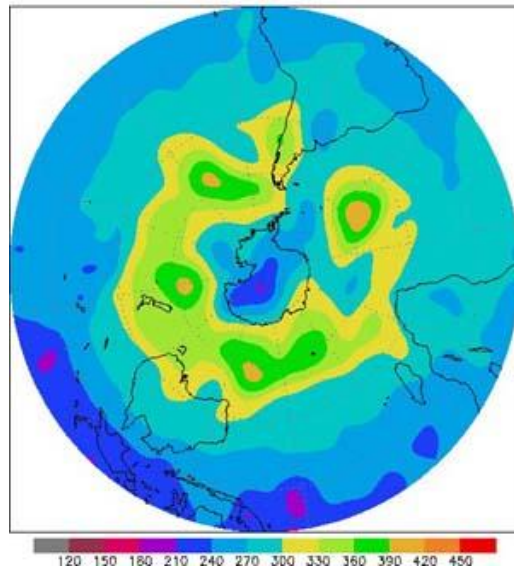


Černobiļas sarkofāgs

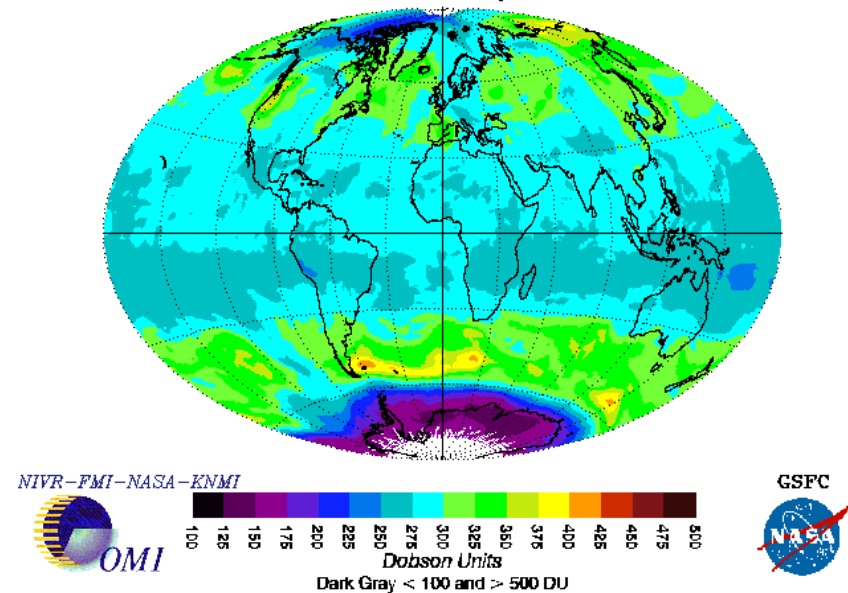
OZONA CAURUMA VEIDOŠANĀS



TOVS Total Ozone Analysis (Dobson Units)
Climate Prediction Center/NCEP/NWS/NOAA
08/05/01

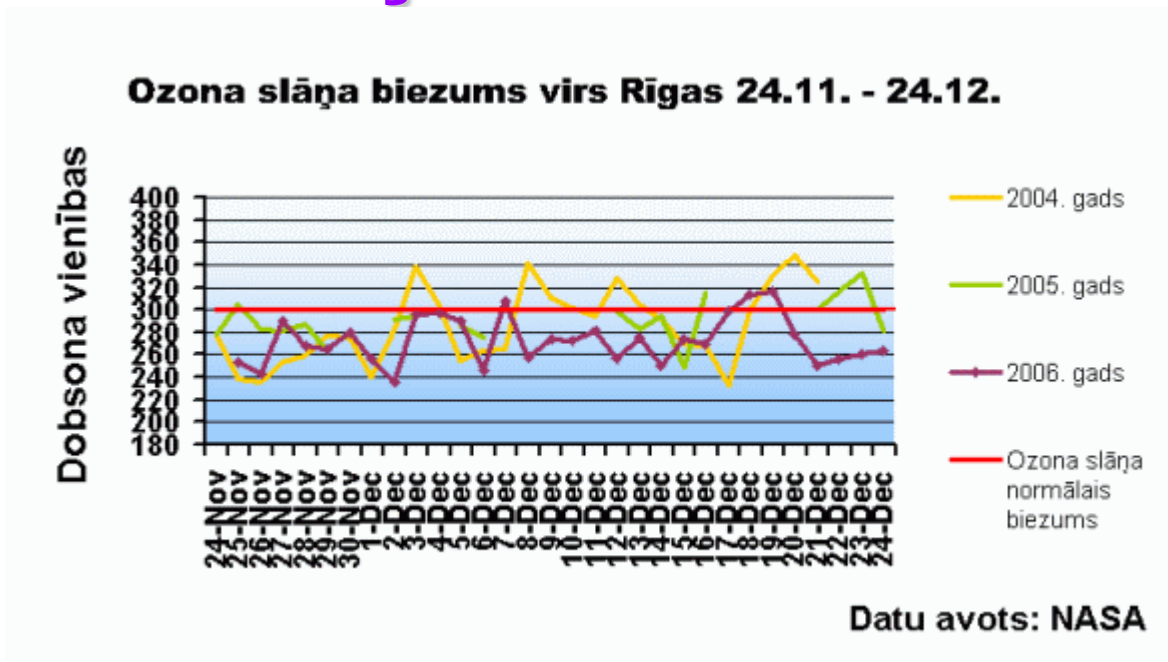


OMI Total Ozone Sep 15, 2006



Ozona cauruma veids

OZONA SLĀŅA BIEZUMS VIRS RĪGAS

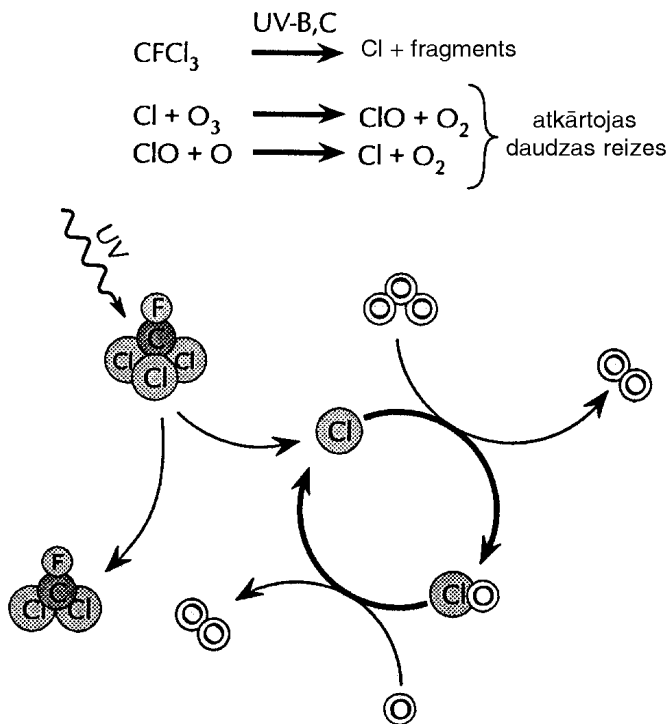


Latvijas klimatiskajiem apstākļiem atbilstošais normālais ozona slāņa biezums ir 300 DV, un vidēji gadā tāds tas arī ir realitātē, taču gada laikā tas svārstās no aptuveni 200 līdz 500 DU. Ņemot vērā Latvijas ģeogrāfiskās koordinātes un klimatiskos apstākļus, visplānākais ozona slānis virs Latvijas ir rudenī un ziemā (200 līdz 270 DU), bet visbiezākais – pavasarī un vasarā (300 līdz 550 DU).

Laika posmā no 1996. gada līdz 2006. gadam visbiezākais ozona slānis virs Rīgas konstatēts 2001. gada 23. februārī, kad tas sasniedzis 537 DU. Savukārt, visplānākais ozona slānis virs Rīgas bijis 2005. gada 31. oktobrī, kad tā biezums bijis tikai 194 DU.

Ozona slāņa biezums cituviet Latvijā ir līdzīgs ozona slāņa biezumam virs Rīgas. Tas atšķiras par ne vairāk kā 1 – 3 DU.

ZINĀTNISKIE DARBI PAR "OZONA SLĀNI"



1974. gadā neatkarīgi tika publicēti divi zinātniskie darbi, kas izteica bažas par "ozona slāni". Viens no tiem informēja, ka **hlora atomi stratosfērā varētu būt spēcīgi ozona molekulu iznīcinātāji**.

No otrā darba izrietēja, ka **hlorfluoroglūdeņraži var sasniegt stratosfēru un tur sadaloties var veidot hlora atomus**. Abas publikācijas paredzēja, ka hlorfluoroglūdeņražu izmantošana varētu iniciēt līdz šim nepieredzētu vides pasliktināšanos.

HFO oglekļa-hlora un oglekļa-fluora saites ir tik stipras, ka Saules starojums Zemes virsmas līmenī tās nespēj sagraut. Tāpēc HFO molekulas var pacelties ļoti augstu - virs galvenās planētas gaisa masas. Tur īsviļņu ultravioletais starojums gan var sagraut HFO molekulas.

Ar to arī sākas visas nelaimes. Brīvais hlors (Cl) var reaģēt ar ozonu, veidojot skābekli un hlora monoksīdu (ClO). Tad ClO reaģē ar atomāro skābekli (O) un atkal rodas skābekļa molekula (O) un brīvais hlors.

Jaunais hlora atoms var pārvērst nākošo ozona molekulu par skābekli un pats vēlreiz reģenerēties.

ZINĀTNISKIE DARBI PAR "OZONA SLĀNI"

Viens brīvā hlora atoms var piedalīties reakciju sērijā vēlreiz un vēlreiz, katru reizi sagraujot pa vienai ozona molekulai. **Vidēji viens brīvā hlora atoms var iznīcināt apmēram 100 000 ozona molekulas, pirms tas pats izzūd no stratosfēras.**

Svarīga ir ilgā laika aizture no brīža, kad cilvēki ir sintezējuši HFO molekulu, līdz tā nokļūst stratosfērā. Dažos gadījumos (aerosolu baloniņi) produkta izlaidei ātri seko tā izkliedēšana gaisā. Citos gadījumos (dzesētāji un putu izolācija) HFO var turpināt izdalīties vidē gadus un pat desmitgades pēc to izgatavošanas.

Paiet apmēram piecpadsmit gadi, līdz hlorfluoroglūdenraža molekula, kas izdalījusies uz zemes virsmas nokļūst līdz stratosfērai un var reaģēt ar ozonu.

Tātad "ozona slāņa" biezuma samazināšanās mērījumi jebkurā laikā ir to HFO molekulu darbības rezultāts, kas tika iegūtas un izvadītas atmosfērā pirms piecpadsmit vai pat vairāk gadiem.

HFO	Dzīves laiks, gadi
CH_2F_2	6,7
$\text{CF}_3\text{CF}_2\text{H}$	26
CF_3CH_3	40
CHF_2Cl	14
CFCl_2CH_3	7,1
CF_2Cl_2	105
CFCl_3	55

DOKUMENTI PAR VIDI UN ILGTSPĒJĪGU ATTĪSTĪBU

MĀSTRIHTAS LĪGUMS

TITLE I

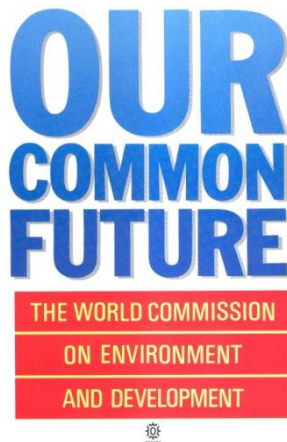
COMMON PROVISIONS

...

Article B

The Union shall set itself the following objectives:

to promote economic and social progress which is **balanced and sustainable**,



Stokholma (1972.)

- nepieciešams sabalansēt ekonomiskos un sociālos procesus ar vides kvalitāti un dabas resursu izmantošanu.

ANO Vides un attīstības komisija – „Mūsu kopīgā nākotne”.

Riodežaneiro (1992.)

„ilgtspējīga attīstība ir cilvēku dzīves kvalitātes uzlabošana nepārsniedzot ekosistēmu un biosfēras iespējas nodrošināt cilvēcei nepieciešamos dabas un vides pakalpojumus”.

ANO Dekāde par izglītību ilgtspējīgai attīstībai (2005.-2014.)

VIDES VADĪBA UN LIKUMDOŠANA





EIROPAS SAVIENĪBAS PADOME

Briselē, 2006. gada 15.-16. jūnijs.

ES Ilgtspējīgas attīstības stratēģija

10917/3/06 REV 3 (lv) Briselē, 2006. gada 6. oktobrī.

Sūtītājs:	Ģenerālsēkretariāts
Saņēmējs:	ES DV delegācijas
Temats:	–ES Ilgtspējīgas attīstības stratēģijas pārskatīšana - Atjaunota stratēģija

GALVENIE UZDEVUMI

Klimata pārmaiņas un tīra enerģija

Ierobežot klimata pārmaiņas un to radītos izdevumus un negatīvo ietekmi uz sabiedrību un vidi.

Ilgtspējīgs transports

Nodrošināt, lai mūsu transporta sistēmas apmierinātu sabiedrības ekonomikas, sociālās un vides vajadzības, vienlaikus samazinot to nevēlamo ietekmi uz ekonomiku, sabiedrību un vidi.

Ilgtspējīgs patēriņš un ilgtspējīga ražošana

Veicināt ilgtspējīgus patēriņa un ražošanas modeļus.

Dabas resursu saglabāšana un apsaimniekošana

Uzlabot apsaimniekošanu un nepieļaut dabas resursu pārmērīgu izmantošanu, atzīstot ekosistēmu pakalpojumu vērtību.

Sabiedrības veselība

Veicināt labu sabiedrības veselību pie līdzvērtīgiem nosacījumiem un uzlabot aizsardzību pret veselības apdraudējumiem.

Sociālā integrācija, demogrāfija un migrācija

Radīt sociāli integrējošu sabiedrību, ņemot vērā solidaritāti paaudzēs un starp tām, un palielināt iedzīvotāju dzīves kvalitāti, jo tas ir priekšnosacījums noturīgai individuālai labsajūtai.

Globālā nabadzība un ilgtspējīgas attīstības uzdevumi

Aktīvi veicināt ilgtspējīgu attīstību visā pasaulē un nodrošināt, lai Eiropas Savienības iekšpolitika un ārpolitika atbilstu globālai ilgtspējīgai attīstībai un ES starptautiskajām saistībām.

Jaunie ES komisāri



ES Vides komisārs
200, Rue de la Loi, (BERL
11/112), 1049 - Brussels,
Belgium

Tel: +32 2 29.61.989

JANEZ POTOČNIK

Personal details

- Slovenian
- Born: March 22, 1958 in Kropa, Slovenia



**ES Attīstības un humanitārās
palīdzības komisārs**

BERLAYMONT 10 /165; 1049

Brussels, Belgium

+32 (0)2 2989333

Andris PIEBALGS

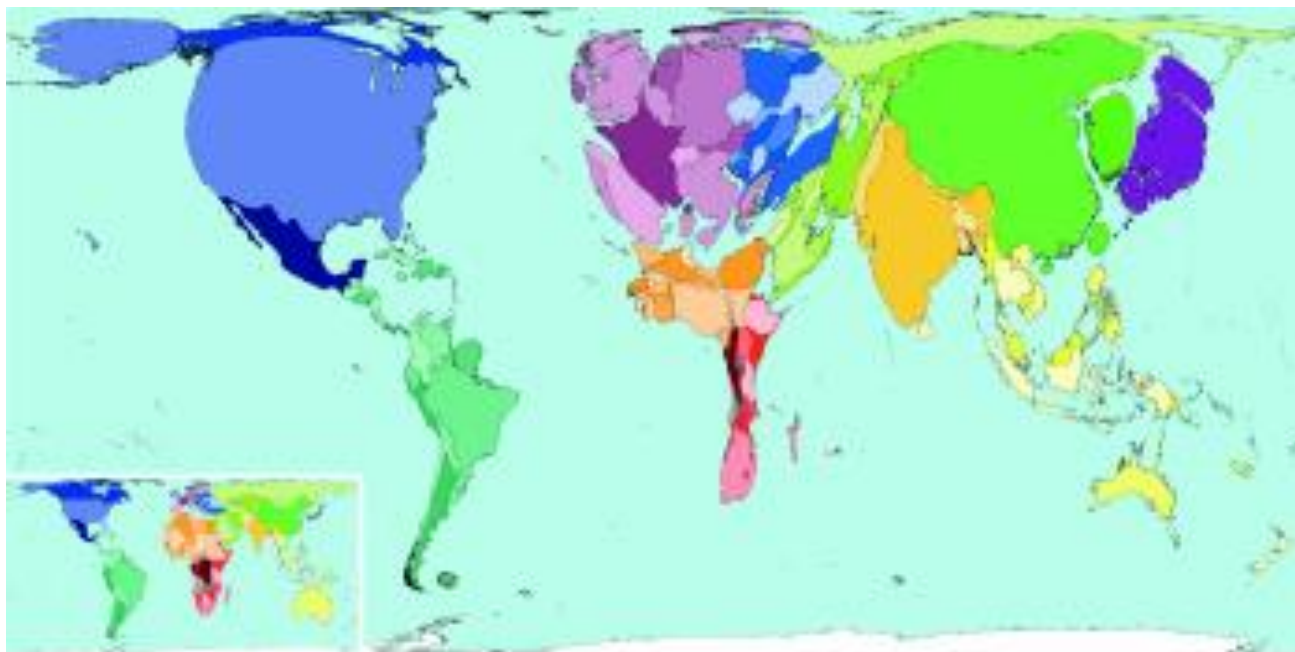
Personal details

- Latvian
- Born September 17, 1957, Valmiera, Latvia

EKOLOĢISKĀ PĒDA UN ILGTSPĒJĪGS PATĒRIŅŠ



Pasaules karte pēc valstu ekoloģiskās pēdas



Cilvēki patērē resursus un ekosistēmu pakalpojumus no dažādām pasaules valstīm un viņu ekoloģiskā pēda ir šo dažādo teritoriju kopsumma, neatkarīgi no tā, kur viņi paši atrodas. Kartē atainota valstu teritorija pēc to ekoloģiskās pēdas. Lielākā ekoloģiskā pēda ir ASV, Ķīnai un Indijai. Lielākā ekoloģiskā pēda uz vienu iedzīvotāju ir ASV, bet Ķīnā un Indijā tā ir trīs reizes zemāka par pasaules vidējo rādītāju.

Produkts sastāv no daudzām sastāvdaļām (ūdens)

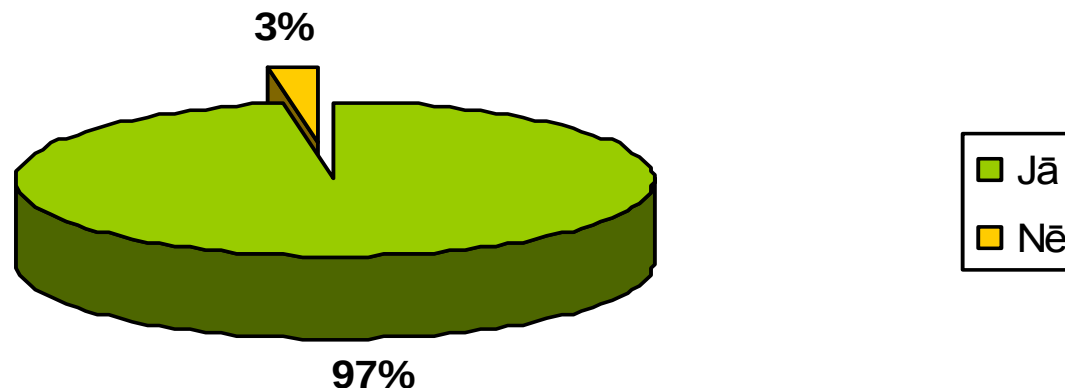
Latte



Portāla www.politika.lv sabiedrības diskusija

2008. gada jūlijs - augusts

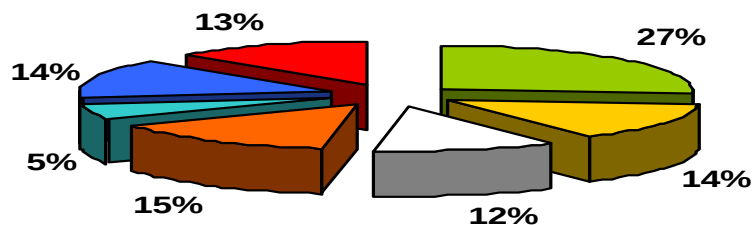
**Vai piekrīti, ka vide Latvijā būtu
jāsargā?**



Portāla www.politika.lv sabiedrības diskusija

2008. gada jūlijs - augusts

Ko tu personiski būtu gatavs darīt zaļākas
dzīves labā?



- Šķirot atkritumus
- Biežāk izmantot sabiedrisko transportu
- Nosiltināt mājokli
- Izmantot energoefektīvas spuldzītes u.c. ierīces
- Ēst mazāk gaļas
- Atteikties no vienreizējās lietošanas precēm
- Izvēlēties vietējo preci

PROJEKTA MĀJAS LAPA

www.geo.lu.lv/vides_izglitiba



Aktuāli
Projekti
Par mums
Sadarbības partneri
1. Partneris
2. Partneris
3. Partneris
Saites

Šobrīd dzīvojam citā laikmetā, mums ir cita domāšana ar citiem dzīves noteikumiem, līdz ar to neko vairs pilnībā nevaram izdarīt tā, kā to darīja mūsu senči. Šajā stiprajā laikā (šogad 20., 21. un 22. jūnijā) ir būtiski, lai cilvēki turētos skaidrā prātā. Ar to jāsaprot viss – gan emocionālais līdzsvars, gan pārtikas un nepārtikas produktu lietošanā nepieļaut pārmērības. Svarīgi ir kontrolēt domas, jo viss, ko mēs runājam, aiziet Visumā ar milzīgu spēku. Neveltī saka: šajā laikā ir vajā Dieva vārti.

Ir ļoti labi, ka kalendārs novirzīts pa vairākām dienām un oficiālie valsts svētki tiek svinēti ne pašā astroloģiskajā kulminācijas laikā (spēka dienās). Diemžēl mūsu kultūras līmenis ir tik augsts, ka visas valsts brīvdienas pārsvarā ir degvīna un šašliku dienas. Līdz ar to iznāk tā, ka cilvēki lieto alkoholu, domas un enerģijas nekontrolē, un notiek milzīgs posts, kas ietekmē mūs visu nākamo gadu. Atliek vien priecāties, ka šīs darbības nenotiek visspēcīgākajās dienās un ļaudis sev sagādā nedaudz mazāk raizi. Domāsim šajā laikā gaišas domas un runāsim labus vārdus.





Gaiss



Ūdens



Zeme



Daba